

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International publication date
31 July 2003 (31.07.2003)

PCT

(10) International publication number
WO 03/062635 A1

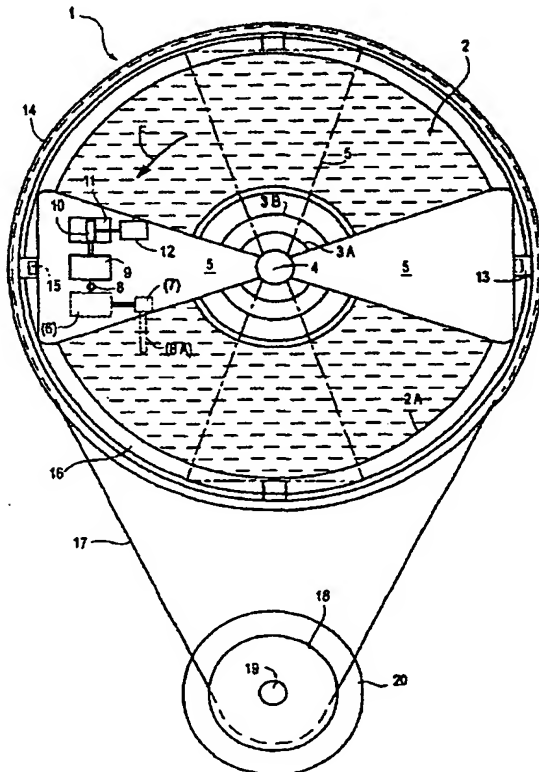
- (51) International patent classification⁷: F03B 17/00 (81) Designated states (*national*): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (21) International application number: PCT/CA02/00066
- (22) International filing date: 21 January 2002 (21.01.2002)
- (25) Language of filing: French
- (26) Language of publication: French (84) Designated states (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant and
(72) Inventor: FRANGIE, Nabil [CA/CA]; 2100, rue Saint-Marc, Appartement 1105, Montreal, Quebec H3H 2G6 (CA).

[continued on next page]

As printed

(54) Title: HYDROELECTRIC MACHINE

(54) Titre : MACHINE HYDROELECTRIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a hydroelectric machine. According to the invention, the machine comprises at least one arm (5) which can rotate around an axle (4), said axle (4) having a base (3) which is disposed at the centre of a circular tank (2) that is filled with water. Moreover, the aforementioned arm rests on the circular track (16) which is formed by the upper surface of the external wall (2A) of said tank (2), by means of non-deforming wheels (15). Furthermore, said arm (5) supports an assembly comprising a pump (9) and, downstream, a turbine (11) which is connected to the rotor of a first electric current generator (12). In addition, the above-mentioned arm (5) is solidly connected to a first sheave wheel (14) which is in turn connected to a second sheave wheel (18) by means of a transmission belt (17), the axle (19) of said second sheave wheel (18) being solidly connected to the rotor of a second electric current generator (20).

(57) Abrégé : La présente invention concerne une machine hydroélectrique. Selon l'invention, la machine comprend: au moins un bras (5) susceptible de tourner autour d'un axe (4), cet axe (4) ayant une base (3) située au centre d'un bassin circulaire (2) rempli d'eau, et ledit bras prenant appui sur la piste circulaire (16) formé par la surface supérieure de la paroi extérieure (2A) de bassin (2), grâce à des roues (15) indéformables, ledit bras (5) supportant un ensemble comprenant une pompe (9) et, en aval, une turbine (11) reliée au rotor d'un premier générateur (12) de courant électrique, et ledit bras (5) étant solidaire d'une première roue à gorge (14), elle-même reliée à un deuxième roue à gorge (18) par l'intermédiaire d'une courroie de transmission (17), l'axe (19) de la deuxième roue à gorge (18) étant solidaire du rotor d'un

[continued on next page]

WO 03/062635 A1

deuxième générateur (20) de courant électrique.

WO 03/062635 A1

Published:

- *With the International Search Report.*

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

PCT/CA 02/00066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F03B17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 708 240 A (LAEMTHONGSAWAD PRASERT) 24 April 1996 (1996-04-24) abstract; figure 2	1-6
A	WO 99 58850 A (MO & ZCARON) 18 November 1999 (1999-11-18) abstract; figure 1	1-6
A	US 4 408 127 A (SANTOS SR ASTROGILDO) 4 October 1983 (1983-10-04) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the International filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 July 2002

Date of mailing of the international search report

19/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Descoubes, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CA 02/00066

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0708240	A	24-04-1996	US 5755553 A	26-05-1998
			EP 0708240 A1	24-04-1996
			AU 6373098 A	02-07-1998
			AU 7595394 A	11-05-1995
			CA 2133952 A1	22-04-1995
			SG 45115 A1	16-01-1998
WO 9958850	A	18-11-1999	SI 9800133 A	31-10-1998
			AU 3544299 A	29-11-1999
			WO 9958850 A2	18-11-1999
US 4408127	A	04-10-1983	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/CA 02/00066

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 F03B17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F03B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 708 240 A (LAEMTHONGSAWAD PRASERT) 24 avril 1996 (1996-04-24) abrégé; figure 2	1-6
A	WO 99 58850 A (MO & ZCARON) 18 novembre 1999 (1999-11-18) abrégé; figure 1	1-6
A	US 4 408 127 A (SANTOS SR ASTROGILDO) 4 octobre 1983 (1983-10-04) le document en entier	1-6

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 juillet 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/08/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Descoubes, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/CA 02/00066

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0708240	A	24-04-1996	US 5755553 A	26-05-1998
			EP 0708240 A1	24-04-1996
			AU 6373098 A	02-07-1998
			AU 7595394 A	11-05-1995
			CA 2133952 A1	22-04-1995
			SG 45115 A1	16-01-1998
WO 9958850	A	18-11-1999	SI 9800133 A	31-10-1998
			AU 3544299 A	29-11-1999
			WO 9958850 A2	18-11-1999
US 4408127	A	04-10-1983	AUCUN	